

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06004239

(43)Date of publication of application: 14.01.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
G06F 13/00

(21)Application number: 04160865

(22)Date of filing: 19.06.1992

(71)Applicant:

(72)Inventor:

RICOH CO LTD

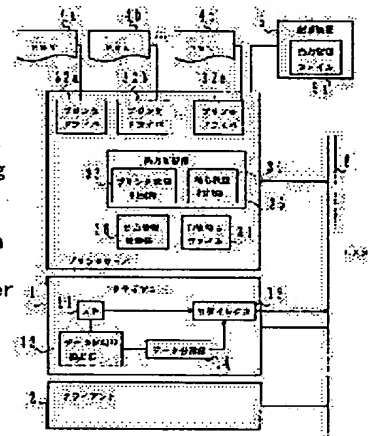
SHIKIDA NAOHISA

(54) PRINTER SERVER SYSTEM FOR LAN

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically select a printer which can print data and make the efficiency of printing processes high by providing a switching means for printers which outputs print data according to the operation state of the printer specified by a client.

CONSTITUTION: The client 2, when connected to the printer driver 32a corresponding to the printer 4a, transfers the print data to a printer server through the LAN 6. When the print data are stored in a printing wait file 31, a wait state decision part 34 searches the contents of the printing wait file 31 and decides whether or not there is only an instruction to the specified printer 4a in the LAN constituting this system. Further, a printer state decision part 33 accesses the specified printer 4a corresponding to the printer driver 32a. If there is another printing job and the data can not be printed immediately, the printer server switches the output destination by an output switching part 35 to another printer driver and the process is performed similarly to the 1st printer 4a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

(51)Int. Cl.⁶ G 0 6 F 3/12 13/00 識別記号 D 片内整理番号 F I 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全11頁)

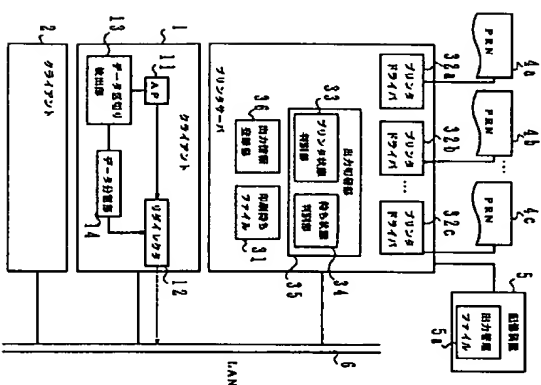
(21)出願番号 特願平 4-160865 (71)出願人 株式会社リコー 000005747 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(22)出願日 平成4年(1992)6月19日 (72)発明者 式田 尚久 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内 兼理士 磯村 豊俊

(54)【発明の名称】 LANのプリンタサーバシステム

(57)【要約】 【目的】 LANのプリンタサーバシステムでの印刷処理の効率化を図る。

【構成】 プリンタサーバに出力制御部を設け、指定のプリンタが、障害などにより使用できない場合や、他の印刷命令により使用中の場合には、印刷データの出力先を、別のプリンタへ自動的に切り替え、また、クライアントにデータ分割部を設け、プリンタサーバへ転送している印刷データが、あるデータ量に達したならば、プリンタサーバに、プリンタの印刷処理を開始させ、クライアントからプリンタサーバへの出力動作と、プリンタサーバからプリンタへの出力動作を並列に行ない、印刷出力の待ち時間を短縮する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 接続された複数のプリンタの動作制御を行なうプリンタサーバと、該プリンタサーバに対して、上記プリンタを共有する複数のクライアントからなるLANのプリンタサーバシステムにおいて、上記プリンタサーバに、上記クライアントから指定されたプリンタの動作状態に基づき、該クライアントからの印刷データを出力するプリンタを切り替える出力制御手段を設けることを特徴とするLANのプリンタサーバシステム。

【請求項2】 請求項1に記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、上記出力制御手段は、上記クライアントから指定されたプリンタのオンライン状態とオフライン状態を判別するプリンタ状態判別手段を具備し、上記指定されたプリンタがオフライン状態であれば、他のオンライン状態のプリンタを抽出して、出力先の切り替えを行なうことを特徴とするLANのプリンタサーバシステム。

【請求項3】 請求項1、もしくは、請求項2のいずれかに記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、上記出力制御手段は、上記クライアントから指定されたプリンタの他のクライアントからの印刷データによる待ち行列状態を判別する待ち状態判別手段を具備し、上記指定されたプリンタが他のクライアントからの印刷データの処理中であれば、上記クライアントからの印刷データを最も早く印刷できる状態のプリンタを抽出して、出力先のプリンタの切り替えを行なうことを特徴とするLANのプリンタサーバシステム。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、上記プリンタサーバに、上記出力制御手段で切り替えた印刷出力先を、上記クライアントからのアクセスが可能な出力情報ファイルとして、具備した記憶手段に登録する出力情報登録手段を設けることを特徴とするLANのプリンタサーバシステム。

【請求項5】 請求項1から請求項4のいずれかに記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、上記クライアントから、上記プリンタへ出力する印刷データを、予め定められた特定のデータ量に分割するデータ分割手段を設け、上記プリンタサーバは、該データ分割手段で分割された最初の印刷データの受信完了後に、該受信した印刷データの、上記プリンタへの転送を開始することを特徴とするLANのプリンタサーバシステム。

【請求項6】 請求項5に記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、上記クライアントに、上記プリンタへ出力する印刷データから、予め定められ区切り用のコードを抽出するデータ区切り抽出手段を設け、上記データ分割手段は、該データ区切り抽出手段の抽出動作に基づき、上記プリンタへ出力する印刷データを、予め定められた特定のデータ量に分割することを特徴とするLANのプリンタサーバシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】 【産業上の利用分野】 本発明は、ローカルエリアネットワーク (Local Area Network) において、プリンタの共有を可能とするプリンタサーバに係わり、特に、印刷処理を効率良く行なうのに好適なLANのプリンタサーバシステムに関するものである。

【0002】

10 【従来の技術】 LANは、一つのビルや構内など、ある限られた範囲的なコンピュータネットワークであり、いわゆるメインフレームコンピュータや、ワークステーション、ホストコンピュータなどを、光ファイバケーブルや同軸ケーブルなどのデジタル回線で結び、それぞれの機器間で情報の伝達を可能とするものである。このようなLANを利用することにより、複数の端末コンピュータ (以下、クライアントと記載) で、プリンタを制御するコンピュータ (以下、プリンタサーバと記載) を介してプリンタを共有することができ、尚、このようなLANに関しては、例えば、電子情報通信学会編「電子情報通信ハンドブック」(1988年 オーム社発行)の第2658頁から第2673頁に記載されている。

20 【0003】 しかし、従来、LANでプリンタを共有している場合、そのプリンタを制御しているプリンタサーバの操作方法などが、クライアントと異なることが多く、プリンタ出力が正常に行なわれなかった場合に、誰もが対応できるものではない。従って、なんらかの障害により、クライアントで指定したプリンタが動作していない場合、そのクライアントユーザ (従来の利用者) が、印刷出力を得られないことがある。このような場合には、障害を知ったクライアントユーザが、自ら、プリンタサーバの接続を切り替えることにより対応している。

30 【0004】 また、従来、LANでプリンタを共有している場合、一つのクライアントからの印刷要求が、既に、受け入れられていた時、他のクライアントからの印刷要求は、プリンタサーバ内で、印刷待ち行列に入ることになる。このため、印刷出力を得るまでの時間が遅れることになる。

40 【0005】 さらに、従来、印刷出力は、一文書が何ページにも渡ったとしても、全て一連のデータとして扱っている。このことは、各コンピュータでそれぞれのプリンタを占有しているスタンバイ状態の場合には、直線、プリンタに出力されているため問題とはならないが、LANでは、一旦、クライアントからの全文書の転送が完了しない限り、プリンタサーバからプリンタへは出力されない。このため、印刷処理に要する時間が長くなってしまふ。

50 【0006】 図5は、従来のLANのプリンタサーバシステムの構成を示すブロック図である。LANのプリン

クライアントは、LAN50で接続されたクライアント51とプリンタサーバ52のそれぞれに、プリンタ53、54を接続した構成であり、クライアント51は、印刷命令や印刷データなどを発行するアプリケーションプログラム55と、このアプリケーションプログラム55が実行する印刷命令、プリンタ53、54への振り分けを行なうリダイレクタ56と、プリンタ53での印刷命令を制御するプリンタドライバ57とを具備し、また、プリンタサーバ52は、クライアント51からの印刷命令を取り込む印刷待ちファイル58と、プリンタ54での印刷出力を制御するプリンタドライバ59とを具備する。

【0007】このような構成のLANにおいて、クライアント51からプリンタサーバ52への印刷要求に対する処理は、次のようにして行なわれる。まず、クライアント51からプリンタサーバ52のプリンタ54へアクセス可能な状態の場合、クライアント51のアプリケーションプログラム55から発行された印刷命令は、リダイレクタ56に渡される。このリダイレクタ56は、受け取った印刷命令が、クライアント51自身に接続したプリンタ53に對する命令か、プリンタサーバ52に接続したプリンタ54に對するものかを判断する。

【0008】アプリケーションプログラム55から発行された印刷命令が、プリンタ54への命令である場合には、リダイレクタ56は、プリンタドライバ56の出力先を、プリンタサーバ52に切り替えて、そのドライバをオーブニングする。このドライバをオーブニングと同時に、プリンタサーバ52の印刷待ちファイル58がプリンタ54へ、リダイレクタ56は、この印刷待ちファイル58へ、印刷データを書き込む。クライアント51は、1文書分の印刷データを逐回送付したならば、プリンタドライバ56をクロースする。このクライアント51のプリンタドライバ56のクロースに伴い、プリンタサーバ52側では、印刷待ちファイル58をクロースして、自身が持つプリンタドライバ59を介して、プリンタ54へ出力する。

【0009】このように、従来のLANにおけるプリンタサーバシステムでは、プリンタサーバ52での印刷動作は、必ず1文書単位で行なわれる。そして、クライアント51からプリンタサーバ52に對して印刷命令を出力する際、クライアント51側のアプリケーションプログラム55から、プリンタサーバ52へ送られた印刷データを、プリンタサーバ52が、プリンタ54に出力を開始するのは、クライアント51から、その印刷対象となる文書分の転送が完了してからである。そのため、次の図6で示すように、印刷出力結果を終えるまでの期間が延く。

【0010】図6は、図5におけるLANのプリンタサーバシステムによる印刷処理に要する時間を示す説明図である。本図は、図5のプリンタ53とプリンタ54のそれぞれで、3頁からなる文書の印刷に係わる処理時

間の比較を示すものであり、61は、図5のクライアント51側での処理時間であり、図5のプリンタサーバ52側での処理時間である。処理時間61におけるT(11)～T(13)は、図5のクライアント51からプリンタ53へ、1頁～3頁のそれぞれの印刷データを転送する転送時間であり、処理時間62におけるT(21)～T(23)は、図5のクライアント51からプリンタサーバ52へ、また、T(31)～T(33)は、図5のプリンタサーバ52からプリンタ54へ、1頁～3頁のそれぞれの印刷データを転送する転送時間である。

【0011】尚、ここでは、図5のプリンタサーバ54とクライアント53のデータ転送速度は等しいものとす。T(11)=T(31)、T(12)=T(32)、T(13)=T(33)である。また、印刷時にアプリケーションプログラムが行なうコード変換やビットマップ風変換などに要する時間は、双方において等しいので、この場合は考慮しない。このような条件では、LANを通して図5のプリンタ54へ出力する場合（処理時間62）の方が、直接、図5のクライアント51に接続されたプリンタ53へ出力する場合（処理時間61）よりも、図5のクライアント51からプリンタサーバ52へ印刷データを送る時間（T(21)+T(22)+T(23)）の分だけ、印刷出力結果を終えるまでの時間が短くなることになる。この遅延時間は、文書のサイズが大きくなればなるほど大きくなる。

【0012】
【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題は、従来技術では、なんらかの障害により、指定したプリンタが動作していない場合には、ユーザが、自らプリンタサーバのネットワークを切り替える必要があり、また、同一のプリンタに對して複数のクライアントからの印刷要求がある場合には、印刷待ちとなり、さらに、全ての印刷データのプリンタサーバへの転送が完了した後に、プリンタでの印刷処理が開始されるので、印刷処理結果を速やかに得ることができない点である。本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、プリンタサーバ側のプリンタでの印刷処理時間を短縮でき、印刷に係わる処理の効率化を可能とするLANのプリンタサーバシステムを提供することである。

【0013】
【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のLANのプリンタサーバシステムは、
(1) 接続された複数のプリンタの動作制御を行なうプリンタサーバと、このプリンタサーバを介して、プリンタを共有する複数のクライアントからなるLANのプリンタサーバシステムにおいて、プリンタサーバに、クライアントから指定されたプリンタの動作状態に基づき、このクライアントからの印刷データを送るプリンタを切り替える出力制御部を設けることを特徴とする。ま

た、(2) 上記(1)に記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、出力制御部は、クライアントから指定されたプリンタのオンライン状態とオフライン状態を判別するプリンタ状態判別部を具備し、指定されたプリンタがオフライン状態であれば、他のオンライン状態のプリンタを抽出して、出力先のプリンタの切り替えを行なうことを特徴とする。また、(3) 上記(1)、もしくは、(2)のいずれかに記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、出力制御部は、クライアントから指定されたプリンタの他のクライアントからの印刷データによる待ち行列状態を判別する待ち状態判別部を具備し、指定されたプリンタが他のプリンタからの印刷処理状態であれば、今回のクライアントからの印刷データを最も早く印刷できる状態のプリンタを抽出して、出力先のプリンタの切り替えを行なうことを特徴とする。また、(4) 上記(1)から(3)のいずれかに記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、プリンタサーバに、出力制御部で切り替えた印刷出力先を、クライアントからのアクセスが可能な出力管理ファイルとして、具備した記憶部に登録する出力情報登録部を設けることを特徴とする。また、(5) 上記(1)から(4)のいずれかに記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、クライアントに、プリンタへ出力する印刷データ

を、予め定められた特定のデータ量に分割するデータ分割部を設け、プリンタサーバは、このデータ分割部で分割された最初の印刷データの受信が完了後、この受信した印刷データの、プリンタへの転送を開始することを特徴とする。また、(6) 上記(5)に記載のLANのプリンタサーバシステムにおいて、クライアントに、プリンタへ出力する印刷データから、予め定められた区切り用のコードを抽出するデータ区切り検出部を設け、データ分割部は、このデータ区切り検出部の検出動作に基づき、プリンタへ出力する印刷データを、予め定められた特定のデータ量に分割することを特徴とする。

【0014】
【作用】本発明においては、プリンタサーバは、指定のプリンタが、障害などにより使用できない場合や、他の印刷命令により使用中の場合には、印刷データの出力先を、別のプリンタへ自動的に切り替える。このことにより、クライアントユーザは、自分で、プリンタ接続を切り替えたり、プリンタサーバを操作することなく、印刷結果を得ることができ、また、印刷処理に係わる時間を短縮できる。また、クライアントは、プリンタサーバへ転送している印刷データが、あるデータ量に達したならば、プリンタサーバに、プリンタの印刷処理を開始させる。そして、クライアントからプリンタサーバへの出力動作と、プリンタサーバからプリンタへの出力動作を並列に行ない、印刷出力の待ち時間を短縮する。

【0015】
【実施例】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に

説明する。図1は、本発明のLANのプリンタサーバシステムの発明に係る構成の実施例を示すブロック図である。本実施例のLANのプリンタサーバシステムは、二台のクライアント1、2と、一台のプリンタサーバ3を、光ケーブルや同軸ケーブルからなるLAN6で接続して構成され、プリンタサーバ3には、複数のプリンタ4a～4cと、記憶装置5が接続されている。

【0016】クライアント1は、印刷命令や印刷データなどを発行するアプリケーションプログラム（図中、Aと記載）11と、このアプリケーションプログラム11が実行する印刷命令、プリンタ4a～4cへの振り分けを行なうリダイレクタ12と、本発明係わり、予め定められた印刷データの区切りコードの検出するデータ区切り検出部13と、このデータ区切り検出部13の検出動作に基づき、アプリケーションプログラム11からの印刷データを分割するデータ分割部14とを具備する。

【0017】プリンタサーバ3は、クライアント1、2からの印刷命令を取り込む印刷待ちファイル（図中、Pと記載）31と、それぞれのプリンタ4a～4cでの印刷出力を制御するプリンタドライバ（図中、PRNと記載）32a～32cと、本発明に係わり、クライアント1、2から指定されたプリンタ4a～4cの動作状態と、プリンタ4a～4cに對する印刷待ちファイル31の状態を、それぞれ判別するプリンタ状態判別部33と待ち状態判別部34との判別結果に基づき、必要な切り替え制御を行なう出力制御部35とを具備し、それぞれドライバ名の異なるプリンタドライバ32a～32cとプリンタ4a～4cとを、1対1で対応させ、クライアント1、2側へ、共有資源として提供している。

【0018】また、共有資源として提供している出力情報登録部36を具備し、どのプリンタ4a～4cへ印刷出力されたかを、クライアント1、2のユーザに知らせるために、クライアントからアクセス可能な記憶装置5内に、出力管理ファイル5aをオーブニング（作成）して、各印刷ジョブ毎に、「印刷命令元のクライアント名」や、「印刷先のプリンタ名」、「印刷完了時刻」などを書き込む。

【0019】以下、このような構成のプリンタサーバシステムの動作を説明する。まず、クライアント2からの印刷要求に對するプリンタサーバ3の本発明に係わる動作に關しての説明を行なう。尚、クライアント2は、クライアント1に對する本発明に係わるデータ区切り検出部13とデータ分割部14とを具備していない従来のものでも、クライアント1と同じ構成しているのもよい。

【0020】クライアント2は、印刷をする際に、ユーザにより、例えば、プリンタサーバ3のプリンタ4aに對するプリンタドライバ32aに接続される。そして、LAN6を介して、印刷データをプリンタサーバ3へ転送する。プリンタサーバ3では、クライアント2か

らの印刷データを印刷待ちフレイム31に格納するが、この時、待ち状態判別部34により、印刷待ちフレイム31の内容を探索し、指定のフレイム4aに対する命令が、このシステムを構成するLAN内で唯一であるか否かを判別し、また、フレイム状態判別部33により、フレイムドライバ32aに対応する指定のフレイム4aに於いてアクセスし、フレイム4aの状態を判別する。

【0021】もし、待ち状態判別部34による判別結果で、指定のフレイム4aに対する命令が唯一であれば、フレイムサ-バ3は、出力切替部35による切り替え動作を行なわず、そのまま、フレイム4aへの印刷データの送信処理を行なう。しかし、これよりも前に、他の印刷ジョブが存在し、直ちに、フレイム4aに対して印刷をすることができない場合には、フレイムサ-バ3は、出力切替部35により、出力先を、別のフレイムドライバ32b~32cへ切り替え、1台目のフレイム4aと同様の処理を行なう。

【0022】この動作を、順次繰返し、待機することなく印刷出力可能なフレイムへ出会った時点で、そのフレイムへ、印刷データを送信する。もし、直ちに印刷可能な他のフレイムがない場合には、出力切替部35は、各フレイムの待ち行列の合計データ量を計算して、印刷データを、最も合計データ量の少ないフレイムへの待ち行列に入れる。

【0023】また、フレイム状態判別部33による判別で、指定のフレイム4aや、切り替え先のフレイム4bが、電送オフ、あるいは、セレクトオフなどの理由により、受信不可能な状態であれば、フレイムサ-バ3は、出力切替部35により、出力先を、別のフレイムドライバ32cへ切り替え、別のフレイム4cに対してアクセスし、フレイム4a、4bと同様の処理を行なう。この処理を、順次繰返し、印刷可能なフレイムへ出会った時点で、そのフレイムへ、印刷データを送信する。

【0024】このようにして、印刷データの送信が完了したならば、フレイムサ-バ3は、出力情報記録部36により、フレイムサ-バ3内の記憶装置5内に、出力管理フレイム5aをオーブンして、各印刷ジョブ毎に、「印刷命令元のクライアント名」や、「印刷先のフレイム名」、「印刷完了時刻」などを書き込む。この出力管理フレイム5aは、クライアントからアクセス可能なものであり、クライアント2のユーザは、データが、どのフレイムへ印刷出力されたかを知ることができる。

【0025】次に、クライアント1における本発明に係わる動作を説明する。本実施例のLANにおいて、クライアント1からフレイムサ-バ3のフレイム4aへの出力は、次のようにして行なわれる。クライアント1からフレイムサ-バ3のフレイム4aへアクセス可能な状態である時、クライアント1のアプリケーションプログラマ11から発行された印刷要求と印刷データは、リダイレクタ12を介して、フレイムサ-バ3のオーブンされ

た印刷待ちフレイム31に送られる。

【0026】この時、クライアント1は、データ区切り抽出部13により、印刷データのコードを順次読取し、決められた区切りのコード、例えば、改頁命令コードなどを検知したならば、その印刷データが、1頁分を超えたデータ量となったことを検出する。そして、この検出結果に基づき、クライアント1は、データ分割部14により、一旦、フレイムサ-バ3のフレイム4aに於いて、フレイムドライババスをクロールし、未だ出力すべき印刷データが残っているのであれば、再び、以降の印刷データを出力するためにオーブンする。

【0027】このデータ分割部14によるクロール動作により、フレイムサ-バ3側では、スプール中の印刷待ちフレイム31をクロールし、フレイム4aへ、データの転送を開始する。そして、フレイムサ-バ3側では、クライアント1から転送された印刷データを、印刷待ちフレイム31としてスプールする作業と、印刷待ちフレイム31を、フレイム4aへ転送する作業と、同時に、平行して行なうことができる。このことにより、図6で示した従来技術での印刷処理時間に比べ、印刷完了までの時間を短縮することができる。

【0028】図2は、図1におけるLANのフレイムサ-バシステムによる印刷処理に要する時間を示す説明図である。本図において、60は、図1におけるフレイム4a~4cでの印刷に係わる処理時間であり、図5におけるフレイム53、54で、3頁かなる文書の印刷に係わるそれぞれの処理時間61、62との比較を示している。本実施例では、図1のクライアント1からフレイムサ-バ3へ1頁~3頁の印刷データを転送する場合、最初の1頁の転送が完了した時点(処理時間T(21)後)で、図1のフレイムサ-バ3は、その1頁分のフレイムへの転送を開始する。そして、この図1のフレイムサ-バ3による1頁分のフレイムへの転送と平行して、図1のクライアント1からフレイムサ-バ3への2~3頁の印刷データの転送が行なわれる。このことにより、印刷完了までの時間を、処理時間62よりも短縮することができる。

【0029】次に、図3、および、図4を用いて、図1におけるLANのフレイムサ-バシステムの発明に係わる動作を説明する。図3は、図1におけるLANのフレイムサ-バシステムの発明に係わる動作の第1の実施例を示すフローチャートである。クライアント1から指定のフレイムへの印刷要求が発行され(ステップ301)、クライアントからフレイムサ-バに印刷データが送信され、フレイムサ-バに蓄積される(ステップ302)。印刷データを受け取ったフレイムサ-バは、指定のフレイムがオンライン状態で、印刷可能か否かの状態を判別する(ステップ303)。

【0030】フレイムサ-バは、指定のフレイムがオンライン状態で、印刷可能な状態であれば(ステップ30

4)、指定のフレイムに対して、また、印刷が不可能な状態であれば、フレイムサ-バは、印刷可能な他のフレイムを判別して(ステップ305、306)、印刷可能なフレイムに、印刷データを送信する(ステップ307)。そして、出力管理フレイムに出力情報を書き込む(ステップ308)。尚、印刷可能なフレイムがない場合には、出力管理フレイムに、エラー情報を書き込む(ステップ309)。クライアントのユーザは、この出力管理フレイムの情報を参照することにより(ステップ310)、どのフレイムで印刷データが出力されたかを知ることができる。

【0031】図4は、図1におけるLANのフレイムサ-バシステムの発明に係わる動作の第2の実施例を示すフローチャートである。クライアントから指定のフレイムへの印刷要求が発行され(ステップ401)、クライアントからフレイムサ-バに印刷データが送信されて、フレイムサ-バに蓄積される(ステップ402)。印刷データを受け取ったフレイムサ-バは、指定のフレイムが、他の印刷ジョブを持ち、待ち行列があるか否かを判別する(ステップ403)。

【0032】フレイムサ-バは、指定のフレイムが、待ち行列がなく、直ちに印刷可能な状態であれば(ステップ404)、この指定のフレイムに対して、また、指定のフレイムに待ち行列があり、直ちに印刷を行なうことが不可能な状態であれば、待ち行列のない、直ちに印刷可能な他のフレイムを判別して(ステップ405、406)、印刷可能なフレイムに、印刷データを送信する(ステップ407)。

【0033】もし、ステップ406において、直ちに印刷可能な他のフレイムがない場合には、各フレイムの待ち行列の合計データ量を計算する(ステップ408)。そして、印刷データを、最も合計データ量の少ないフレイムへの待ち行列に入れ(ステップ409)、順番がきたら、印刷データを、このフレイムに対して送信する(ステップ410)。フレイムサ-バは、印刷データを送信したフレイム名などを、出力情報として、出力管理フレイムに書き込む(ステップ411)。クライアントのユーザは、この出力管理フレイムの情報を参照することにより(ステップ412)、どのフレイムで印刷データが出力されたかを知ることができる。

【0034】以上、図1~図4を用いて説明したように、本実施例のLANのフレイムサ-バシステムでは、あるフレイムがオフライン状態の場合や、フレイムを他の印刷ジョブが占有中の場合には、フレイムサ-バ側で、自動的に、他の使用可能なフレイムを検出して出力先を切り替える。このことにより、印刷出力までにかかると無駄な時間を軽減し、LANの共有資源であるフレイムを有効に利用できる。また、クライアント側で、フレイムサ-バに転送する印刷データを分割することにより、フレイムの印刷開始時間が早まり、印刷処理に

要する時間を短縮することができる。尚、本発明は、図1~図4を用いて説明した実施例に限定されるものではない。例えば、図1において、印刷待ちフレイム31を記憶装置5に格納する構成でも良い。

【0035】
【発明の効果】本発明によれば、なんらかの障害により、指定したフレイムが動作していない場合や、同一のフレイムに対して複数のクライアントからの印刷要求がある場合には、自動的に、直ちに印刷可能なフレイムを選択して、印刷処理を行なうことができる。また、全ての印刷データのフレイムサ-バへの転送の完了を待つことなく、フレイムでの印刷処理を開始できるので、無駄な印刷待ちの時間を短縮して、印刷処理結果を速やかに得ることができる。LANのフレイムサ-バシステムの印刷に係わる処理を効率的にすることが可能である。

【0036】
【図面の簡単な説明】
【図1】図1は、本発明のLANのフレイムサ-バシステムの発明に係わる構成の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1におけるLANのフレイムサ-バシステムによる印刷処理に要する時間を示す説明図である。
【図3】図1におけるLANのフレイムサ-バシステムによる印刷処理に要する時間を示す説明図である。
【図4】図1におけるLANのフレイムサ-バシステムの発明に係わる動作の第2の実施例を示すフローチャートである。

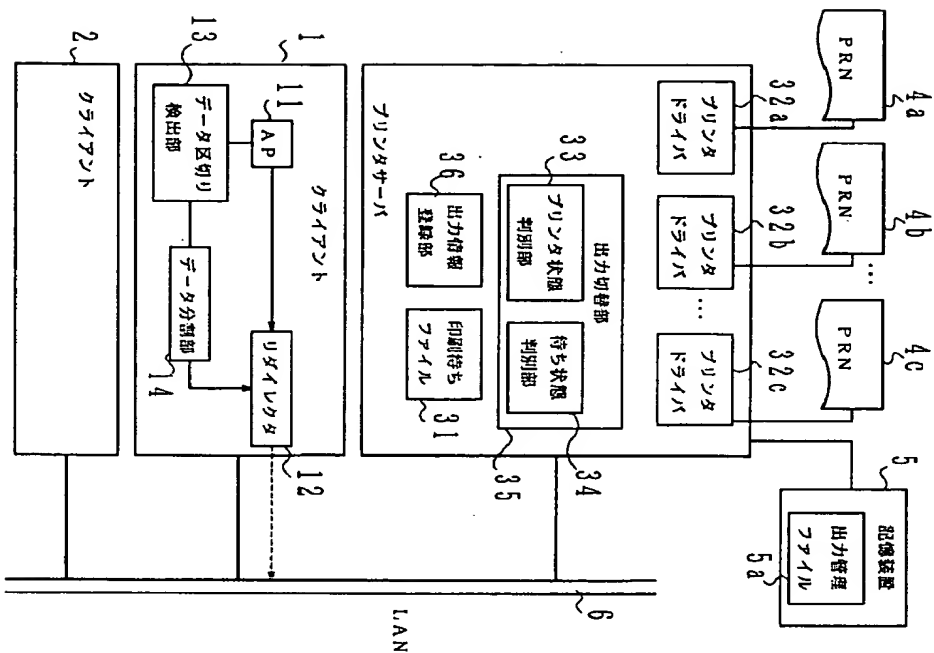
【図5】従来のLANのフレイムサ-バシステムの構成を示すブロック図である。
【図6】図5におけるLANのフレイムサ-バシステムによる印刷処理に要する時間を示す説明図である。

- 【符号の説明】
- 1、2 クライアント
 - 3 フレイムサ-バ
 - 4a~4c フレイム
 - 5a 記憶装置
 - 5b 出力管理フレイム
 - 6 LAN
 - 11 アプリケーションプログラム
 - 12 リダイレクタ
 - 13 データ区切り抽出部
 - 14 データ分割部
 - 31 印刷待ちフレイム
 - 32a~32c フレイムドライバ
 - 33 フレイム状態判別部
 - 34 待ち状態判別部
 - 35 出力切替部
 - 36 出力情報記録部
 - 50 LAN

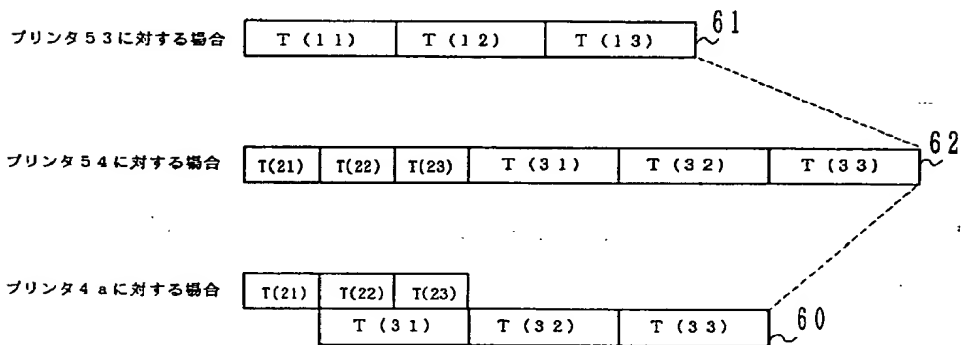
51 クライアント
52 プリントサーバ
53、54 プリンタ
55 プリケーションプログラム
56 リモートデータ

57 プリントドライバ
58 印刷待ちファイル
59 プリントドライバ
60~62 処理時間

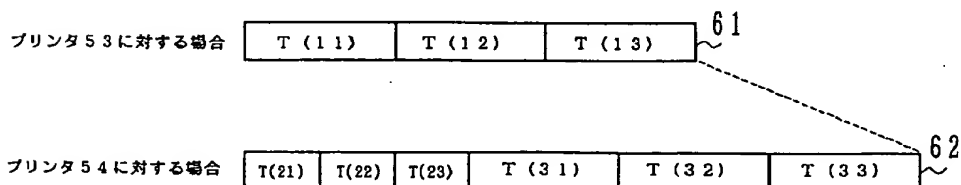
【図1】



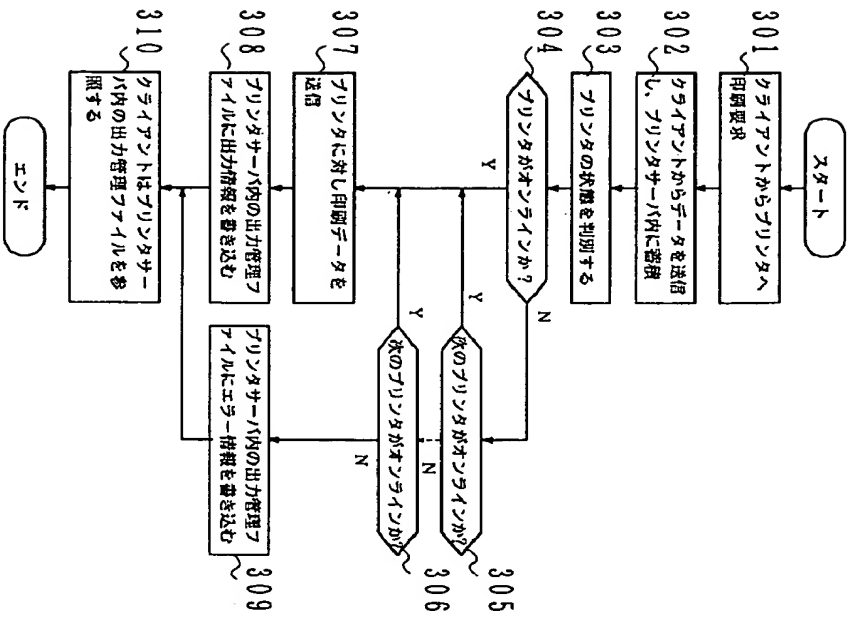
【図2】



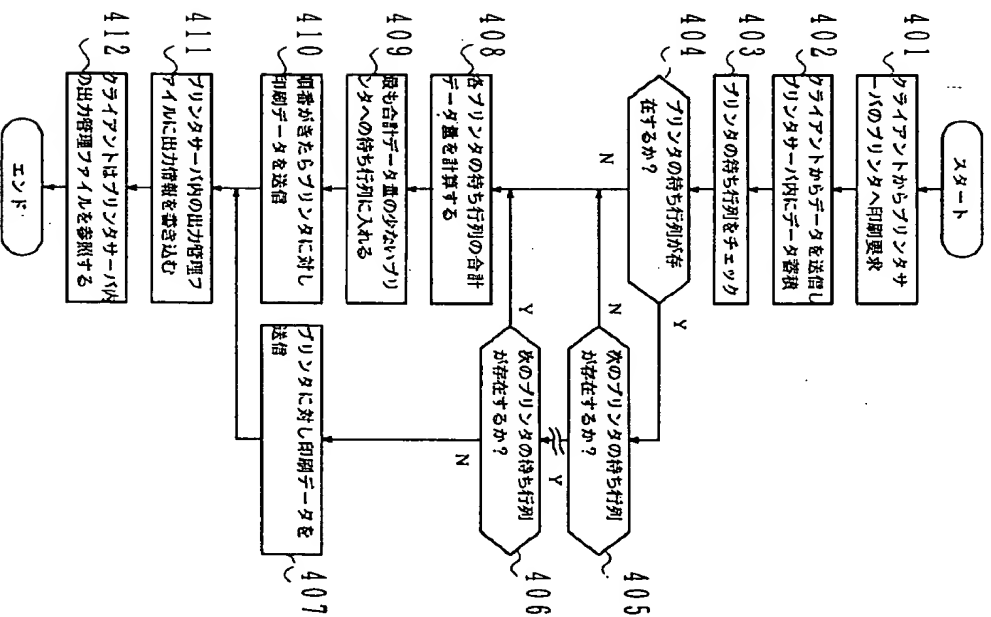
【図6】



【図3】



【図4】



【図5】

